

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

2002年 8月23日

出 願 番 号

Application Number:

特願2002-243827

[ST.10/C]:

[JP 2002-243827]

出 願 人

Applicant(s):

株式会社東芝

2003年 1月10日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Japan Patent Office

太田信一郎



出証番号 出証特2002-3104789

【書類名】 特許願

【整理番号】 A000203248

【提出日】 平成14年 8月23日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 G06F 15/16

【発明の名称】 電子機器

【請求項の数】 23

【発明者】

【住所又は居所】 東京都青梅市末広町2丁目9番地 株式会社東芝青梅工場内

【氏名】 岡本 直彦

【発明者】

【住所又は居所】 東京都青梅市末広町2丁目9番地 株式会社東芝青梅工場内

【氏名】 富安 雄一

【特許出願人】

【識別番号】 000003078

【氏名又は名称】 株式会社 東芝

【代理人】

【識別番号】 100058479

【弁理士】

【氏名又は名称】 鈴江 武彦

【電話番号】 03-3502-3181

【選任した代理人】

【識別番号】 100084618

【弁理士】

【氏名又は名称】 村松 貞男

【選任した代理人】

【識別番号】 100068814

【弁理士】

【氏名又は名称】 坪井 淳

【選任した代理人】

【識別番号】 100092196

【弁理士】

【氏名又は名称】 橋本 良郎

【選任した代理人】

【識別番号】 100091351

【弁理士】

【氏名又は名称】 河野 哲

【選任した代理人】

【識別番号】 100088683

【弁理士】

【氏名又は名称】 中村 誠

【選任した代理人】

【識別番号】 100070437

【弁理士】

【氏名又は名称】 河井 将次

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 011567

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 電子機器

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 第 1 の CPU を有する第 1 のシステムと、
第 2 の CPU を有する第 2 のシステムと、
前記第 1 のシステムと前記第 2 のシステムとを接続する接続手段と、
前記第 1 のシステムおよび前記第 2 のシステムに対する電力供給を前記接続手段を介して制御する電力供給制御手段と
を具備することを特徴とする電子機器。

【請求項 2】 前記電力供給制御手段は、電源投入の指示を受けた場合に、
前記第 1 のシステムに対する電力供給のみを開始する第 1 の電力供給モードと、
前記第 1 のシステムおよび前記第 2 のシステムの双方に対する電力供給を開始する第 2 の電力供給モードとを選択的に設定する手段を有することを特徴とする請求項 1 記載の電子機器。

【請求項 3】 前記電力供給制御手段は、
外部電源からの電力供給がなされているか否かを判定する手段と、
電源投入の指示を受けた場合に、外部電源からの電力供給がなされていないと判定した際には、前記第 1 のシステムに対する電力供給のみを開始し、外部電源からの電力供給がなされていると判定した際には、前記第 1 のシステムおよび前記第 2 のシステムの双方に対する電力供給を開始する手段と、
を有することを特徴とする請求項 1 記載の電子機器。

【請求項 4】 前記電力供給制御手段は、外部電源からの電力供給が遮断されたことを検出した場合に、前記第 1 のシステムおよび前記第 2 のシステムのうちの未使用状態のシステムに対する電力供給を停止する手段を有することを特徴とする請求項 3 記載の電子機器。

【請求項 5】 前記電力供給制御手段は、前記第 1 のシステムおよび前記第 2 のシステムのうちの一方のシステムからの指示に応じて、他方のシステムに対する電力供給を開始する手段を有することを特徴とする請求項 1 記載の電子機器。

【請求項 6】 前記電力供給制御手段は、前記第 1 のシステムおよび前記第 2 のシステムのうちの一方のシステムからの指示に応じて、他方のシステムに対する電力供給を開始した後、当該指示を行った一方のシステムの電力供給を停止する手段を有することを特徴とする請求項 5 記載の電子機器。

【請求項 7】 前記第 1 のシステムおよび前記第 2 のシステムによって共有される周辺装置と、

前記周辺装置を前記第 1 のシステムおよび前記第 2 のシステムに選択的に接続させるためのセレクタとをさらに具備し、

前記電力供給制御手段は、前記第 1 のシステムおよび前記第 2 のシステムの使用状況に応じて、前記セレクタを駆動制御する手段を有することを特徴とする請求項 1 記載の電子機器。

【請求項 8】 前記周辺装置は、機器本体の機能を拡張するための拡張カードを取り外し自在に収納するカードスロットであることを特徴とする請求項 7 記載の電子機器。

【請求項 9】 前記電力供給制御手段は、前記第 1 のシステムおよび前記第 2 のシステムの双方が起動された状態で前記カードスロットの接続先を切り換える場合、前記拡張カードが取り外された場合の処理を切り換え元のシステムに仮想的に実行させ、その終了後に、前記拡張カードが収納された場合の処理を切り換え先のシステムに仮想的に実行させる手段を有することを特徴とする請求項 7 記載の電子機器。

【請求項 10】 前記第 1 のシステムおよび前記第 2 のシステムによって共有される表示装置と、

前記第 1 のシステムおよび前記第 2 のシステムそれぞれから前記表示装置に向けて出力された画像データを合成する手段と

をさらに具備することを特徴とする請求項 1 記載の電子機器。

【請求項 11】 第 1 の CPU を有する第 1 のシステムと、

第 2 の CPU を有する第 2 のシステムと、

前記第 1 のシステムと前記第 2 のシステムとを接続する接続手段と、

前記接続手段を介して、前記第 1 のシステムと前記第 2 のシステムとを選択的

に使用するために切り換えるシステム切り換え手段と
を具備することを特徴とする電子機器。

【請求項 1 2】 前記システム切り換え手段は、システム起動の指示を受けた場合に、前記第 1 のシステムおよび前記第 2 のシステムのいずれを起動するかを設定する手段を有することを特徴とする請求項 1 1 記載の電子機器。

【請求項 1 3】 システム起動を指示するためのボタンをさらに具備し、
前記システム切り換え手段は、予め定められた時間を越えて前記ボタンが押下された場合、前記第 1 のシステムを起動し、予め定められた時間内の押下であった場合、前記第 2 のシステムを起動する手段を有することを特徴とする請求項 1 1 記載の電子機器。

【請求項 1 4】 前記システム切り換え手段は、予め定められた時間を越えて前記ボタンが押下された場合に起動するシステムと、予め定められた時間内の押下であった場合に起動するシステムとを入れ替える手段を有することを特徴とする請求項 1 3 記載の電子機器。

【請求項 1 5】 前記システム切り換え手段は、システム起動の指示を受けた場合に、前回のシステム停止直前に使用されていた側のシステムを起動することを特徴とする請求項 1 1 記載の電子機器。

【請求項 1 6】 データ入力用のキーボードをさらに具備し、
前記システム切り換え手段は、前記キーボード上の所定のキーが押下された場合に、前記第 1 のシステムと前記第 2 のシステムとの間の切り換えを実行する手段を有することを特徴とする請求項 1 1 記載の電子機器。

【請求項 1 7】 システム起動を指示するための第 1 のボタンおよび第 2 のボタンをさらに具備し、

前記システム切り換え手段は、前記第 1 のボタンが押下された場合、前記第 1 のシステムを起動し、前記第 2 のボタンが押下された場合、前記第 2 のシステムを起動する手段を有することを特徴とする請求項 1 1 記載の電子機器。

【請求項 1 8】 前記システム切り換え手段は、前記第 1 のシステムの使用中に前記第 2 のシステムで動作可能なプログラムの実行を指示された場合に、前記第 1 のシステムから前記第 2 のシステムへの切り換えを実行する手段を有する

ことを特徴とする請求項 1 1 記載の電子機器。

【請求項 1 9】 前記第 1 のシステムおよび前記第 2 のシステムによって共有される周辺装置と、

前記周辺装置を前記第 1 のシステムおよび前記第 2 のシステムに選択的に接続させるためのセクタとをさらに具備し、

前記システム切り換え手段は、第 1 のシステムおよび前記第 2 のシステムの使用状況に応じて、前記セクタを駆動制御する手段を有することを特徴とする請求項 1 1 記載の電子機器。

【請求項 2 0】 第 1 の CPU を有する第 1 のシステムと、

第 2 の CPU を有する第 2 のシステムと、

前記第 1 のシステムと前記第 2 のシステムとを接続する接続手段と、

前記第 1 のシステムが備えるファイルと前記第 2 のシステムが備えるファイルとを前記接続手段を介して管理するファイル管理手段と

を具備することを特徴とする電子機器。

【請求項 2 1】 前記ファイル管理手段は、前記第 1 のシステムが備えるファイルと前記第 2 のシステムが備えるファイルとを所定のタイミングで同期化する手段を有することを特徴とする請求項 2 0 記載の電子機器。

【請求項 2 2】 第 1 の CPU を有する第 1 のシステムと、

第 2 の CPU を有する第 2 のシステムと、

前記第 1 のシステムと前記第 2 のシステムとを接続する接続手段と、

前記第 1 のシステムと前記第 2 のシステムとの間で前記接続手段を介して所定のファイルを共有するファイル管理手段と

を具備することを特徴とする電子機器。

【請求項 2 3】 前記第 1 のシステムおよび前記第 2 のシステムによって共有される周辺装置と、

前記周辺装置を前記第 1 のシステムおよび前記第 2 のシステムに選択的に接続させるためのセクタとをさらに具備し、

前記ファイル管理手段は、前記第 1 のシステムおよび前記第 2 のシステムの使用状況に応じて、前記セクタを駆動制御する手段を有することを特徴とする請

求項 2 0 または 2 2 記載の電子機器。

【発明の詳細な説明】

【 0 0 0 1 】

【発明の属する技術分野】

この発明は、例えばパーソナルコンピュータなどの電子機器に関する。

【 0 0 0 2 】

【従来の技術】

近年、ノートブックタイプのパーソナルコンピュータなど、ACアダプタの接続時には外部電源からの電力で動作し、ACアダプタの非接続時にはバッテリーからの電力で動作するといった電子機器が広く普及している。また、この種の電子機器では、文書作成ソフトウェアや表計算ソフトウェアなどの基本的なソフトウェアのほか、最近では、インターネットの普及に伴い、メーラーやブラウザなどのソフトウェアも動作する。さらに、ユーザによっては、プレゼンテーション資料作成ソフトウェアなど、様々なソフトウェアが動作する。

【 0 0 0 3 】

これら各種ソフトウェアは、すべて基本ソフトウェアであるオペレーティングシステムの制御下で動作するものである。また、このオペレーティングシステムの中には、例えばオフィスや自宅などの主に室内で利用される、つまり外部電源からの電力を用いて動作することを前提とするものと、例えば外出先や移動中などの主に室外で利用される、つまりバッテリーからの電力を用いて動作することを前提とするものとが存在する。そして、前者は、各種ソフトウェアがもつ多種多様な機能をサポートすることを第 1 に、多機能であることが一般的であり、後者は、軽量化および省電力化を図ることを第 1 に、機能を主要なものに限定することが一般的である。

【 0 0 0 4 】

そのため、ユーザは、自分の利用形態を考えて、各自の電子機器に採用するオペレーティングシステムを選択することが好ましい。

【 0 0 0 5 】

【発明が解決しようとする課題】

ところで、前者のオペレーティングシステムは、多機能という長所があるものの、その起動に多くの時間を要してしまうといった欠点がある。一方、後者のオペレーティングシステムは、その起動が短時間で終了するという長所があるものの、機能が制限されているという欠点がある。つまり、この前者のオペレーティングシステムと後者のオペレーティングシステムとは、トレードオフの関係にあるということができる。

【 0 0 0 6 】

また、多くのユーザは、各自の電子機器を、ある時は室内で利用し、ある時は室外で利用するなど、いわゆる両用として取り扱っている。したがって、これに合わせて、ある時は前者のオペレーティングシステムを利用し、ある時は後者のオペレーティングシステムを利用することも必要である。

【 0 0 0 7 】

しかしながら、従来、オペレーティングシステムの使い分けは、システム起動時の選択によったり、あるいは、一方のオペレーティングシステムを停止させた後に、他方のオペレーティングシステムを改めて起動させるなど、あまり利便性の高いものではなかった。これは、1つのCPUで2つのオペレーティングシステムを排他選択的に起動するためである。

【 0 0 0 8 】

また、前者のオペレーティングシステムを動作させる場合に適したシステム構成と、後者のオペレーティングシステムを動作させる場合に適したシステム構成とでは、大きな違いが見られるのが当然であり、そもそも、一方のオペレーティングシステムの利用を前提としたシステム構成上で他方のオペレーティングシステムを動作させるのは適切ではない。

【 0 0 0 9 】

一方、2つのオペレーティングシステムを個別に動作させるために、2つのCPUを設けたものとして、例えば特開2001-125672号公報に記載のコンピュータ等が存在する。この特開2001-125672号公報には、1つの筐体に2つのマザーボードを取り付け、それぞれに異なったオペレーティングシステムをインストールして同時に動作させるコンピュータが開示されている。し

かしながら、このコンピュータは、フロア占有面積の縮小を目的としたものであり、実質的には、2つのコンピュータシステムが1つの筐体内に収められたものにすぎない。

【 0 0 1 0 】

この発明は、このような事情を考慮してなされたものであり、各々がCPUを有する2つのシステムを備え、これらを制御することにより、その利便性を高めることを可能とした電子機器を提供することを目的とする。

【 0 0 1 1 】

【課題を解決するための手段】

前述した目的を達成するために、この発明は、第1のCPUを有する第1のシステムと、第2のCPUを有する第2のシステムと、前記第1のシステムと前記第2のシステムとを接続する接続手段と、前記第1のシステムおよび前記第2のシステムに対する電力制御を前記接続手段を介して制御する電力供給制御手段とを具備することを特徴とする電子機器を提供する。

【 0 0 1 2 】

また、この発明は、第1のCPUを有する第1のシステムと、第2のCPUを有する第2のシステムと、前記第1のシステムと前記第2のシステムとを接続する接続手段と、前記接続手段を介して、前記第1のシステムと前記第2のシステムとを選択的に使用するために切り換えるシステム切り換え手段とを具備することを特徴とする電子機器を提供する。

【 0 0 1 3 】

また、この発明は、第1のCPUを有する第1のシステムと、第2のCPUを有する第2のシステムと、前記第1のシステムと前記第2のシステムとを接続する接続手段と、前記第1のシステムが備えるファイルと前記第2のシステムが備えるファイルとを前記接続手段を介して管理するファイル管理手段とを具備することを特徴とする電子機器を提供する。

【 0 0 1 4 】

また、この発明は、第1のCPUを有する第1のシステムと、第2のCPUを有する第2のシステムと、前記第1のシステムと前記第2のシステムとを接続す

る接続手段と、前記第 1 のシステムと前記第 2 のシステムとの間で前記接続手段を介して所定のファイルを共有するファイル管理手段とを具備することを特徴とする電子機器を提供する。

【 0 0 1 5 】

この発明の電子機器においては、各々が CPU を有する 2 つのシステムを備え、これらを制御することにより、利便性を高めることができる。

【 0 0 1 6 】

【発明の実施の形態】

以下、図面を参照してこの発明の実施形態を説明する。

（第 1 実施形態）

まず、この発明の第 1 実施形態について説明する。

【 0 0 1 7 】

図 1 は、この発明の第 1 実施形態に係る電子機器の構成を示す図である。

【 0 0 1 8 】

この第 1 実施形態の電子機器は、例えばノートブックタイプのパーソナルコンピュータであり、図 1 に示すように、CPU 1 0 1 を有するシステム（A）1 0 0 と、CPU 2 0 1 を有するシステム（B）2 0 0 とを備えている。また、この電子機器は、システム（A）1 0 0 およびシステム（B）2 0 0 から共有される共有部 3 0 0 を備えている。

【 0 0 1 9 】

この電子機器では、例えばシステム（A）1 0 0 側で、米マイクロソフト社の Windows 2 0 0 0（R）のような多機能だが起動時間の長いオペレーティングシステムを動作させ、一方、システム（B）2 0 0 側では、同じく米マイクロソフト社の Windows CE（R）のような機能は制限されるが起動時間の短いオペレーティングシステムを動作させる。そして、この電子機器は、この 2 つのオペレーティングシステムを各々起動するための 2 つの CPU（CPU 1 0 1, CPU 2 0 1）を備え、2 つのオペレーティングシステムの一方の欠点を他方の長所で互いに補完させるべく各種制御を行うことにより、その利便性を高めることを可能とした点を特徴としており、以下、この点を詳述する。

【 0 0 2 0 】

システム (A) 1 0 0 は、CPU 1 0 1 のほか、ブリッジ装置 1 0 2、DRAM 1 0 3、表示コントローラ 1 0 4、ブリッジ装置 1 0 5、ハードディスク装置 1 0 6、キーボードコントローラ 1 0 7、システム A 用の電源制御装置 (PSC) 1 0 8 および組み込みコントローラ (EC) 1 0 9 を有している。

【 0 0 2 1 】

ブリッジ装置 1 0 2 は、CPU バス 1 5 1 と PCI バス 1 5 2 とを繋ぐ役割を担うとともに、DRAM 1 0 3 に対するアクセス制御も実行する。また、このブリッジ装置 1 0 2 は、AGP ポート 1 5 3 を介して表示コントローラ 1 0 4 と接続されている。

【 0 0 2 2 】

DRAM 1 0 3 は、このシステム (A) 1 0 0 の主記憶となるメモリデバイスであり、CPU 1 0 1 の動作手順を記述した各種プログラムやこのプログラムから入出力される各種データを格納する。

【 0 0 2 3 】

表示コントローラ 1 0 4 は、このシステム (A) 1 0 0 におけるユーザインタフェースのアウトプットを担うデバイスであり、CPU 1 0 1 によって作成された表示データを後述する共有パネル 3 0 2 に向けて出力する。

【 0 0 2 4 】

ブリッジ装置 1 0 5 は、PCI バス 1 5 2 と ISA バス 1 5 4 とを繋ぐ役割を担うものであり、また、このブリッジ装置 1 0 5 には、IDE インタフェース 1 5 5 のハードディスク装置 1 0 6 が接続される。

【 0 0 2 5 】

ハードディスク装置 1 0 6 は、このシステム (A) 1 0 0 の外部記憶となるメモリデバイスであり、DRAM 1 0 3 の 2 次記憶としてプログラムやデータを大量に格納する。

【 0 0 2 6 】

キーボードコントローラ 1 0 7 は、このシステム (A) 1 0 0 におけるユーザインタフェースのインプットを担うデバイスであり、後述する共有キーボード 3

0 4 および共有マウス 3 0 5 の操作内容を CPU 1 0 1 に伝達する。

【 0 0 2 7 】

電源制御装置 (P S C) 1 0 8 は、このシステム (A) 1 0 0 の各部が動作するために必要な電力を供給するものであり、 A C アダプタ接続時には、この A C アダプタを介して提供される外部電源からの電力を各部に供給し、一方、 A C アダプタ非接続時には、バッテリー 1 0 8 1 からの電力を各部に提供する。バッテリー 1 0 8 1 は、繰り返し充放電可能な 2 次電池であり、電源制御装置 (P S C) 1 0 8 は、 A C アダプタ接続時に、このバッテリー 1 0 8 1 の充電を行う。また、電源制御装置 (P S C) 1 0 8 は、共有部 3 0 0 の各部に対する電力供給も併せて行う。そして、この電源制御装置 (P S C) 1 0 8 は、組み込みコントローラ (E C) 1 0 9 によって駆動制御される。なお、この組み込みコントローラ (E C) 1 0 9 には、常時電力が供給されているものとする。

【 0 0 2 8 】

組み込みコントローラ (E C) 1 0 9 は、前述した電源制御装置 (P S C) 1 0 8 の駆動制御のほか、システム (B) 2 0 0 側の後述する組み込みコントローラ (E C) 2 0 7 とインターフェース信号線 4 0 1 経由で通信しながら、機器全体の電力供給制御、システムの切り換え制御、共有部 3 0 0 の管理等を行う。また、この組み込みコントローラ (E C) 1 0 9 には、ユーザが電子機器本体の電源オン／オフを指示するための電源ボタン 1 1 0 が接続されている。

【 0 0 2 9 】

一方、システム (B) 2 0 0 は、 CPU 2 0 1 のほか、 ROM 2 0 2 、 S R A M 2 0 3 、表示コントローラ 2 0 4 、キーボードコントローラ 2 0 5 、システム B 用の電源制御装置 (P S C) 2 0 6 および組み込みコントローラ (E C) を有しており、これらは CPU 2 0 1 が提供する S R A M バス 2 5 1 によって相互に接続される。

【 0 0 3 0 】

なお、前述したように、このシステム (B) 2 0 0 では、機能が制限されるオペレーティングシステムを動作させることを前提としているため、 CPU 2 0 1 には、システム (A) 1 0 0 の CPU 1 0 1 よりもやや性能が劣ったものを採用

することが一般的であるが、もちろん同等の性能をもつもの、あるいは性能の優れたものを採用しても構わない。

【 0 0 3 1 】

R O M 2 0 2 は、C P U 2 0 1 の動作手順を記述したプログラムや各種設定情報を格納するメモリデバイスである。また、S R A M 2 0 3 は、C P U 2 0 1 の作業領域となるメモリデバイスである。

【 0 0 3 2 】

表示コントローラ 2 0 4 は、このシステム (B) 2 0 0 におけるユーザインタフェースのアウトプットを担うデバイスであり、C P U 2 0 1 によって作成された表示データを後述する共有パネル 3 0 2 に向けて出力する。一方、キーボードコントローラ 2 0 5 は、このシステム (B) 2 0 0 におけるユーザインタフェースのインプットを担うデバイスであり、後述する共有キーボード 3 0 4 および共有マウス 3 0 5 の操作内容を C P U 2 0 1 に伝達する。

【 0 0 3 3 】

電源制御装置 (P S C) 2 0 6 は、このシステム (B) 2 0 0 の各部が動作するために必要な電力を供給するものであり、A C アダプタ接続時には、この A C アダプタを介して提供される外部電源からの電力を各部に供給し、一方、A C アダプタ非接続時には、バッテリー 1 0 8 1 からの電力を各部に提供する。また、この電源制御装置 (P S C) 2 0 6 は、組み込みコントローラ (E C) 2 0 7 によって駆動制御される。なお、この組み込みコントローラ (E C) 2 0 7 には、常時電力が供給されているものとする。

【 0 0 3 4 】

組み込みコントローラ (E C) 2 0 7 は、前述した電源制御装置 (P S C) 2 0 6 の駆動制御のほか、システム (A) 1 0 0 側の前述した組み込みコントローラ (E C) 1 0 9 とインターフェース信号線 4 0 1 経由で通信しながら、機器全体の電力供給制御、システムの切り換え制御、共有部 3 0 0 の管理等を行う。

【 0 0 3 5 】

そして、共有部 3 0 0 は、セクタ 3 0 1、共有パネル 3 0 2、セクタ 3 0 3、共有キーボード 3 0 4 および共有マウス 3 0 5 を有している。

【 0 0 3 6 】

セクタ 3 0 1 は、インタフェース信号線 3 5 1 を介してシステム (A) 1 0 0 側の表示コントローラ 1 0 4 と、インタフェース信号線 3 5 2 を介してシステム (B) 2 0 0 側の表示コントローラ 2 0 4 とそれぞれ接続され、また、選択信号線 3 5 3 を介してシステム (A) 1 0 0 側の組み込みコントローラ (EC) 1 0 9 と接続されている。そして、セクタ 3 0 1 は、選択信号線 3 5 3 を介してシステム (A) 1 0 0 側の組み込みコントローラ (EC) 1 0 9 から出力される選択信号に基づき、インタフェース信号線 3 5 1 を介してシステム (A) 1 0 0 側の表示コントローラ 1 0 4 から出力される表示データ、またはインタフェース信号線 3 5 2 を介してシステム (B) 2 0 0 側の表示コントローラ 2 0 4 から出力される表示データのいずれかを共有パネル 3 0 2 に供給する。

【 0 0 3 7 】

一方、セクタ 3 0 3 は、インタフェース信号線 3 5 5 を介してシステム (A) 1 0 0 側のキーボードコントローラ 1 0 7 と、インタフェース信号線 3 5 6 を介してシステム (B) 2 0 0 側のキーボードコントローラ 2 0 5 とそれぞれ接続され、また、選択信号線 3 5 3 を介してシステム (A) 1 0 0 側の組み込みコントローラ (EC) 1 0 9 と接続されている。そして、セクタ 3 0 3 は、選択信号線 3 5 3 を介してシステム (A) 1 0 0 側の組み込みコントローラ (EC) 1 0 9 から出力される選択信号に基づき、共有キーボード 3 0 4 および共有マウス 3 0 5 から出力される操作信号を、インタフェース信号線 3 5 5 を介してシステム (A) 1 0 0 側のキーボードコントローラ 1 0 7、またはインタフェース信号線 3 5 6 を介してシステム (B) 2 0 0 側のキーボードコントローラ 2 0 5 のいずれかに供給する。

【 0 0 3 8 】

次に、図 2 を参照して、システム (A) 1 0 0 側の組み込みコントローラ (EC) 1 0 9 とシステム (B) 2 0 0 側の組み込みコントローラ (EC) 2 0 7 とが協働して実行する、この第 1 実施形態の電子機器における電力供給制御およびシステム切り換え制御について説明する。

【 0 0 3 9 】

電源ボタン 1 1 0 が押下されると、組み込みコントローラ (EC) 1 0 9 は、組み込みコントローラ (EC) 2 0 7 に対して、システム (B) 2 0 0 に対する電力供給を指示する (ステップ A 1)。これにより、機能は制限されるが起動時間の短いオペレーティングシステムが起動する。また、この時、組み込みコントローラ (EC) 1 0 9 は、セクタ 3 0 1, 3 0 3 をシステム (B) 2 0 0 側に設定する (ステップ A 2)。

【 0 0 4 0 】

一方、オペレーティングシステムを起動させた組み込みコントローラ (EC) 2 0 7 は、その後、システムの切り換え指示がなされたかどうかを監視する (ステップ A 3)。この切り換え指示は、例えば専用のユーティリティプログラムを用意し、このユーティリティプログラムが提示するアイコンが共有マウス 3 0 5 によって選択指示されたときに、その旨を組み込みコントローラ (EC) 2 0 7 に通知させるようにしてもよいし、あるいは、例えば双方のオペレーティングシステムで提示するアイコンを統一し、このオペレーティングシステムがサポートしない高機能ソフトウェアの実行を指示された時、その指示をユーティリティプログラムが認識して、組み込みコントローラ (EC) 2 0 7 に通知するようにしてもよい。また、例えば共有キーボード 3 0 4 上の所定のキーが複数同時に押下された場合に、システムの切り換え指示と解釈して、その旨を組み込みコントローラ (EC) 2 0 7 に通知させるようにしてもよい。

【 0 0 4 1 】

この切り換え指示がなされると (ステップ A 3 の YES)、組み込みコントローラ (EC) 2 0 7 は、組み込みコントローラ (EC) 1 0 9 に対して、その旨を通知し、この通知を受けた組み込みコントローラ (EC) 1 0 9 は、システム (A) 1 0 0 に対する電力供給を開始する (ステップ A 4)。これにより、多機能だが起動時間の長いオペレーティングシステムが起動する。そして、オペレーティングシステムを起動させた組み込みコントローラ (EC) 1 0 9 は、セクタ 3 0 1, 3 0 3 をシステム (A) 1 0 0 側に設定し (ステップ A 5)、組み込みコントローラ (EC) 2 0 7 に対して、システム (B) 2 0 0 に対する電力供給の停止を指示する (ステップ A 6)。この指示を受けた組み込みコントローラ

(EC) 207は、オペレーティングシステムに対して、シャットダウン信号を通知する。

【0042】

このように、この第1実施形態の電子機器では、まず、例えばメーラーやブラウザなどの基本的なソフトウェアのみをサポートする起動時間の短いオペレーティングシステムを起動し、高機能ソフトウェアを使用する時点で起動時間の長い多機能のオペレーティングシステムを起動するように制御するため、このメーラーやブラウザなどを多用し、高機能ソフトウェアをあまり使用することのないユーザの利便性を高めることを可能とする。

【0043】

また、システム切り換えも、CPUをシステムごとに設けることにより、一方のシステムの停止を待って他方のシステムを起動させる場合と比較して、その所要時間を短縮することができる。

【0044】

なお、ここでは、機能は制限されるが起動時間の短いオペレーティングシステムと、多機能だが起動時間の長いオペレーティングシステムとの関係から、前者のオペレーティングシステムが動作する第2のシステム(B)200から後者のオペレーティングシステムが動作する第1のシステム(A)100への切り換えを例に説明したが、この構成によれば、その切り換え後に、さらに第1のシステム(A)100から第2のシステム(B)200への切り換えを行うことは当然に可能である。

【0045】

(第2実施形態)

次に、この発明の第2実施形態について説明する。

【0046】

この第2実施形態の電子機器では、組み込みコントローラ(EC)109が、さらに、電源ボタン110が押下された場合に、システム(A)100に対する電力供給を予め行っておくかどうかを設定する機能を備える。そして、そのために、組み込みコントローラ(EC)109は、この設定内容を保持するためのレ

レジスタ 1 0 9 1 を内蔵する。このレジスタ 1 0 9 1 の更新は、例えば専用のユーティリティプログラムを実行することなどにより行う。

【 0 0 4 7 】

図 3 は、この第 2 実施形態の電子機器における電力供給制御およびシステム切り換え制御について説明するためのフローチャートである。

【 0 0 4 8 】

電源ボタン 1 1 0 が押下されると、組み込みコントローラ (EC) 1 0 9 は、まず、レジスタ 1 0 9 1 を参照して (ステップ B 1)、システム (B) 2 0 0 のほか、システム (A) 1 0 0 に対する電力供給を予め行っておく設定となっているかどうかを調べる (ステップ B 2)。もし、予め行っておく設定となっていない場合 (ステップ B 2 の NO)、組み込みコントローラ (EC) 1 0 9 は、第 1 実施形態で説明した動作と同じ動作を行う (ステップ B 3 ～ステップ B 8)。

【 0 0 4 9 】

一方、予め行っておく設定となっていた場合 (ステップ B 2 の YES)、組み込みコントローラ (EC) 1 0 9 は、組み込みコントローラ (EC) 2 0 7 に対して、システム (B) 2 0 0 に対する電力供給を指示するとともに、自身もシステム (A) 1 0 0 に対する電力供給を開始する (ステップ B 9)。これにより、機能は制限されるが起動時間の短いオペレーティングシステムがシステム (B) 2 0 0 側で起動するのに加えて、多機能だが起動時間の長いオペレーティングシステムもシステム (A) 1 0 0 側で起動する。そして、この時、組み込みコントローラ (EC) 1 0 9 は、セクタ 3 0 1, 3 0 3 をシステム (B) 2 0 0 側に設定する (ステップ B 1 0)。

【 0 0 5 0 】

また、オペレーティングシステムを起動させた組み込みコントローラ (EC) 2 0 7 は、その後、システムの切り換え指示がなされたかどうかを監視し (ステップ B 1 1)、切り換え指示がなされると (ステップ B 1 1 の YES)、組み込みコントローラ (EC) 1 0 9 に対して、その旨を通知する。この時、システム (A) 1 0 0 では、すでにオペレーティングシステムが起動しているので、組み込みコントローラ (EC) 1 0 9 は、即座にセクタ 3 0 1, 3 0 3 をシステム

(A) 1 0 0 側に設定し (ステップ B 7)、組み込みコントローラ (EC) 2 0 7 に対して、システム (B) 2 0 0 に対する電力供給の停止を指示する (ステップ B 8)。そして、この指示を受けた組み込みコントローラ (EC) 2 0 7 は、オペレーティングシステムに対して、シャットダウン信号を通知する。

【 0 0 5 1 】

このように、この第 2 実施形態の電子機器では、電源ボタン 1 1 0 が押下された場合に、システム (A) 1 0 0 に対する電力供給を予め行っておくかどうかを設定する機能を備えることにより、例えば室内で用いることが多く、バッテリー 1 0 8 1 の残量を気にする必要のないユーザに対しては、多機能のオペレーティングシステムへの切り換え時間を短縮させることを可能とする。

【 0 0 5 2 】

(第 3 実施形態)

次に、この発明の第 3 実施形態について説明する。

【 0 0 5 3 】

この第 3 実施形態の電子機器では、組み込みコントローラ (EC) 1 0 9 が、AC アダプタの接続有無に応じて、システム (A) 1 0 0 およびシステム (B) 2 0 0 に対する電力供給を制御する。より具体的には、例えば電源ボタン 1 1 0 が押下された場合に、AC アダプタの接続時には、システム (A) 1 0 0 に対する電力供給も予め行っておく。

【 0 0 5 4 】

図 4 は、この第 3 実施形態の電子機器における電力供給制御およびシステム切り換え制御について説明するためのフローチャートである。

【 0 0 5 5 】

電源ボタン 1 1 0 が押下されると、組み込みコントローラ (EC) 1 0 9 は、まず、電源制御装置 (PSC) 1 0 8 に対して、AC アダプタの接続有無を問い合わせる (ステップ C 1)。もし、AC アダプタが接続されていない場合 (ステップ C 2 の NO)、組み込みコントローラ (EC) 1 0 9 は、第 1 実施形態で説明した動作と同じ動作を行う (ステップ C 3 ~ ステップ C 8)。

【 0 0 5 6 】

一方、ACアダプタが接続されていた場合（ステップC2のYES）、組み込みコントローラ（EC）109は、組み込みコントローラ（EC）207に対して、システム（B）200に対する電力供給を指示するとともに、自身もシステム（A）100に対する電力供給を開始する（ステップC9）。これにより、機能は制限されるが起動時間の短いオペレーティングシステムがシステム（B）200側で起動するのに加えて、多機能だが起動時間の長いオペレーティングシステムもシステム（A）100側で起動する。そして、この時、組み込みコントローラ（EC）109は、セレクタ301、303をシステム（B）200側に設定する（ステップC10）。

【0057】

また、組み込みコントローラ（EC）109は、その後、ACアダプタが切断されたかどうかを監視し（ステップC11）、一方、オペレーティングシステムを起動させた組み込みコントローラ（EC）207は、その後、システムの切り換え指示がなされたかどうかを監視する（ステップC13）。そして、ACアダプタが切断された場合（ステップC11のYES）、組み込みコントローラ（EC）109は、システム（A）100に対する電力供給を停止し（ステップC12）、ステップC5の処理へと移行する。

【0058】

一方、切り換え指示がなされた場合には（ステップC13のYES）、組み込みコントローラ（EC）207が、組み込みコントローラ（EC）109に対して、その旨を通知する。この時、システム（A）100では、すでにオペレーティングシステムが起動しているので、組み込みコントローラ（EC）109は、即座にセレクタ301、303をシステム（A）100側に設定する（ステップC7）。そして、ここでは、システム（A）100とシステム（B）200とを選択的に使用することを前提としているため、組み込みコントローラ（EC）109は、この切り換え指示により、システム（B）200が未使用となったことを認識し、組み込みコントローラ（EC）207に対して、システム（B）200に対する電力供給の停止を指示する（ステップC8）。

【0059】

そして、この指示を受けた組み込みコントローラ（EC）207は、オペレーティングシステムに対して、シャットダウン信号を通知する。

【0060】

このように、この第3実施形態の電子機器では、ユーザによる事前の設定作業を必要とせずに、ACアダプタの接続有無に応じて、システム（A）100およびシステム（B）200に対する電力供給を適切に制御する。

【0061】

（第4実施形態）

次に、この発明の第4実施形態について説明する。

【0062】

この第4実施形態の電子機器では、組み込みコントローラ（EC）109が、電源ボタン110が押下された場合に、システム（A）100のオペレーティングシステムとシステム（B）200のオペレーティングシステムのどちらを起動するかを設定する機能を備える。その設定内容は、内蔵するレジスタ1091に格納され、その更新は、例えば専用のユーティリティプログラムを実行することなどにより行う。

【0063】

図5は、この第4実施形態の電子機器における電力供給制御およびシステム切り換え制御について説明するためのフローチャートである。

【0064】

電源ボタン110が押下されると、組み込みコントローラ（EC）109は、まず、レジスタ1091を参照して（ステップD1）、システム（A）100を起動させる設定となっているかどうかを調べる（ステップD2）。もし、そのような設定となっていない場合（ステップD2のNO）、組み込みコントローラ（EC）109は、第1実施形態で説明した動作と同じ動作を行う（ステップD3～ステップD8）。

【0065】

一方、そのような設定となっていた場合（ステップD2のYES）、組み込みコントローラ（EC）109は、システム（B）200に対する電力供給を組み

込みコントローラ（EC）207に対して指示することなく、システム（A）100に対する電力供給を開始する（ステップD9）。また、この時、組み込みコントローラ（EC）109は、セクタ301、303をシステム（A）100側に設定する（ステップD10）。

【0066】

このように、この第4実施形態の電子機器では、電源ボタン110が押下された場合に、システム（A）100およびシステム（B）のどちらを起動させるのかを設定する機能を備えることにより、例えば室内で用いることが多く、バッテリー1081の残量を気にする必要のないユーザに対しては、当初より、多機能のオペレーティングシステムを起動する選択肢を与え、その利便性を高めることを可能とする。

【0067】

（第5実施形態）

次に、この発明の第5実施形態について説明する。

【0068】

この第5実施形態の電子機器では、組み込みコントローラ（EC）109が、電源ボタン110の押下状況に応じて、システム（A）100のオペレーティングシステムとシステム（B）200のオペレーティングシステムのどちらを起動するかを制御する。より具体的には、例えば電源ボタン110が予め定められた時間を越えて押下された場合には、システム（A）100のオペレーティングシステムを起動し、一方、予め定められた時間内の押下であった場合には、システム（B）200のオペレーティングシステムを起動する。

【0069】

図6は、この第5実施形態の電子機器における電力供給制御およびシステム切り換え制御について説明するためのフローチャートである。

【0070】

電源ボタン110が押下されると、組み込みコントローラ（EC）109は、まず、この電源ボタン110の押下時間を監視し（ステップE1）、その時間が予め定められた時間を越えたかどうかを調べる（ステップE2）。もし、越えて

いなかった場合（ステップ E 2 の N O）、組み込みコントローラ（E C）1 0 9 は、第 1 実施形態で説明した動作と同じ動作を行う（ステップ E 3 ～ステップ E 8）。

【 0 0 7 1 】

一方、越えていた場合（ステップ E 2 の Y E S）、組み込みコントローラ（E C）1 0 9 は、システム（B）2 0 0 に対する電力供給を組み込みコントローラ（E C）2 0 7 に対して指示することなく、システム（A）1 0 0 に対する電力供給を開始し（ステップ E 9）、セクタ 3 0 1, 3 0 3 をシステム（A）1 0 0 側に設定する（ステップ E 1 0）。

【 0 0 7 2 】

なお、電源ボタン 1 1 0 が予め定められた時間を越えて押下された場合に起動するシステムと、予め定められた時間内の押下であった場合に起動するシステムは、ユーザの要求に応じて任意に入れ替えられることが好ましい。例えば、その設定をレジスタ 1 0 9 1 に格納し、その更新を、専用のユーティリティプログラムを実行することなどにより行えばよい。

【 0 0 7 3 】

このように、この第 5 実施形態の電子機器では、ユーザによる事前の設定作業を必要とせずに、電源ボタン 1 1 0 の押下状況に応じて、システム（A）1 0 0 およびシステム（B）2 0 0 の起動を適切に制御する。

【 0 0 7 4 】

（第 6 実施形態）

次に、この発明の第 6 実施形態について説明する。

【 0 0 7 5 】

この第 6 実施形態の電子機器では、組み込みコントローラ（E C）1 0 9 が、電源ボタン 1 1 0 が押下された場合に、前回のシステム停止直前に使用されていた側のシステムを自動的に選択して起動する。そして、そのために、この第 6 実施形態では、組み込みコントローラ（E C）1 0 9 は、前回のシステム停止直前に使用されていたシステムを示す情報をレジスタ 1 0 9 1 に格納する。

【 0 0 7 6 】

図 7 は、この第 6 実施形態の電子機器における電力供給制御およびシステム切り換え制御について説明するためのフローチャートである。

【 0 0 7 7 】

電源ボタン 1 1 0 が押下されると、組み込みコントローラ (EC) 1 0 9 は、まず、レジスタ 1 0 9 1 を参照して (ステップ F 1)、前回のシステム停止直前に、システム (A) 1 0 0 が使用されていたかどうかを調べる (ステップ F 2)。もし、使用されていなかった場合 (ステップ F 2 の NO)、組み込みコントローラ (EC) 1 0 9 は、第 1 実施形態で説明した動作と同じ動作を行う (ステップ F 3 ～ステップ F 8)。

【 0 0 7 8 】

一方、使用されていた場合 (ステップ F 2 の YES)、組み込みコントローラ (EC) 1 0 9 は、システム (B) 2 0 0 に対する電力供給を組み込みコントローラ (EC) 2 0 7 に対して指示することなく、システム (A) 1 0 0 に対する電力供給を開始し (ステップ F 9)、セクタ 3 0 1, 3 0 3 をシステム (A) 1 0 0 側に設定する (ステップ F 1 0)。

【 0 0 7 9 】

このように、この第 6 実施形態の電子機器では、電源ボタン 1 1 0 が押下された場合に、前回のシステム停止直前に使用されていたシステムを起動させることにより、使用される可能性の高いシステムを自動的に選択し、その利便性を高めることを可能とする。

【 0 0 8 0 】

(第 7 実施形態)

次に、この発明の第 7 実施形態について説明する。

【 0 0 8 1 】

図 8 は、この発明の第 7 実施形態に係る電子機器の構成を示す図である。図 8 に示すように、この第 7 実施形態の電子機器は、前述した電源ボタン 1 1 0 のほか、さらに電源ボタン 1 1 1 を備えている。そして、この第 7 実施形態の電子機器では、組み込みコントローラ (EC) 1 0 9 が、電源ボタン 1 1 0 が押下された場合には、システム (A) 1 0 0 を起動し、電源ボタン 1 1 1 が押下された場

合には、システム（Ｂ）２００を起動する。なお、ここでは、説明を分かり易くするために、電源ボタン１１０を電源ボタン（Ａ）１１０、電源ボタン１１１を電源ボタン（Ｂ）１１１と標記する。

【 0 0 8 2 】

図９は、この第７実施形態の電子機器における電力供給制御およびシステム切り換え制御について説明するためのフローチャートである。

【 0 0 8 3 】

電源ボタンの押下時、組み込みコントローラ（ＥＣ）１０９は、まず、それが電源ボタン（Ａ）１１０によるものかどうかを調べる（ステップＧ１）。もし、電源ボタン（Ａ）１１０によるものでなかった場合（ステップＧ１のＮＯ）、組み込みコントローラ（ＥＣ）１０９は、第１実施形態で説明した動作と同じ動作を行う（ステップＧ２～ステップＧ７）。

【 0 0 8 4 】

一方、電源ボタン（Ａ）１１０によるものであった場合（ステップＧ１のＹＥＳ）、組み込みコントローラ（ＥＣ）１０９は、システム（Ｂ）２００に対する電力供給を組み込みコントローラ（ＥＣ）２０７に対して指示することなく、システム（Ａ）１００に対する電力供給を開始し（ステップＥ８）、セクタ３０１、３０３をシステム（Ａ）１００側に設定する（ステップＥ９）。

【 0 0 8 5 】

このように、この第７実施形態の電子機器では、ユーザが、起動するシステムをボタンの使い分けにより容易に選択することを可能にする。

【 0 0 8 6 】

（第８実施形態）

次に、この発明の第８実施形態について説明する。

【 0 0 8 7 】

図１０は、この発明の第８実施形態に係る電子機器の構成を示す図である。図１０に示すように、この第８実施形態の電子機器は、システム（Ａ）１００側のオペレーティングシステムとシステム（Ｂ）２００側のオペレーティングシステムとがファイルを共有するためのバス４０２を設けている。また、ここでは、ス

ケジュール管理用のファイルがシステム（B）200のSRAM203に収められており、システム（B）200側のオペレーティングシステムのみならず、システム（A）100側のオペレーティングシステムからも利用されているものと想定する。

【0088】

いま、システム（A）100側のオペレーティングシステムが使用され、システム（B）200側のオペレーティングシステムは停止状態にあるとする。ここで、このスケジュール管理用のファイルを更新すべき処理が発生すると、システム（A）100側のオペレーティングシステムは、その旨を組み込みコントローラ（EC）109に通知する。組み込みコントローラ（EC）109は、この通知を組み込みコントローラ（EC）207に伝える。

【0089】

一方、この通知を受けた組み込みコントローラ（EC）207は、オペレーティングシステムを起動するために、システム（B）200に対する電力供給を開始する。この時、組み込みコントローラ（EC）207は、SRAM203に収められたスケジュール管理用のファイルを更新するために必要な最小限の部分のみの電力供給のみを行う。つまり、例えば表示コントローラ204やキーボードコントローラ205に対する電力供給は行わず、無駄な電力消費を防止する。そして、オペレーティングシステムが起動すると、組み込みコントローラ（EC）207は、その旨を組み込みコントローラ（EC）109に通知する。組み込みコントローラ（EC）109は、この通知をシステム（A）100側のオペレーティングシステムに伝える。

【0090】

この通知を受けたシステム（A）100側のオペレーティングシステムは、バス402経由でシステム（A）200側のオペレーティングシステムと通信しながら、SRAM203に収められたスケジュール管理用のファイルの更新を実行する。そして、この更新が終了すると、システム（A）100側のオペレーティングシステムは、バス402経由でシステム（A）200側のオペレーティングシステムに対してシャットダウンを指示する。

【 0 0 9 1 】

このように、この第 8 実施形態の電子機器では、システム (A) 1 0 0 とシステム (B) 2 0 0 とが例えば S R A M 2 0 3 に収められたファイルを共有するための仕組みをもつことにより、どちらのシステムからでも同じスケジュールを参照することなどが可能となる。

【 0 0 9 2 】

なお、ここでは、スケジュール管理用のファイルを 2 つのオペレーティングシステムが共有する例を説明したが、例えば各々の動作環境を設定するための環境設定ファイルを共有すれば、一方のオペレーティングシステムで行われた環境設定の内容が他方のオペレーティングシステムでも適用され、どちらのシステムも同一の使用感をユーザに与えることなどが可能となる。

【 0 0 9 3 】

また、ここでは、同じファイルを 2 つのオペレーティングシステムが共有する例を説明したが、例えば 2 つのオペレーティングシステムが同様のファイルをそれぞれ備え、所定のタイミングでこれらの内容を一致させる、つまり同期化するようにしても、所期の目的を達成することができる。より具体的には、一方のオペレーティングシステムが起動する時、あるいは、一方のオペレーティングシステムが停止する時、他方のオペレーティングシステムとの間でバス 4 0 2 を介して所定のファイルを同期させるようにすれば、例えばどちらのシステムからでも同じスケジュールを参照することなどが可能となる。

【 0 0 9 4 】

(第 9 実施形態)

次に、この発明の第 9 実施形態について説明する。

【 0 0 9 5 】

図 1 1 は、この発明の第 9 実施形態に係る電子機器のセレクタ 3 0 1 の詳細な構成を示す図である。この第 9 実施形態の電子機器では、システム (A) 1 0 0 とシステム (B) 2 0 0 とが共有パネル 3 0 2 を排他選択的に利用するのではなく、双方のシステムの表示コントローラ 1 0 4, 2 0 4 から出力された表示データを重ね合わせて共有パネル 3 0 2 に表示する。そして、そのために、この第 9

実施形態の電子機器は、セクタ 3 0 1 が、マージ回路 3 0 1 1 を備える。

【 0 0 9 6 】

このマージ回路 3 0 1 1 は、システム (A) 1 0 0 の表示コントローラ 1 0 4 から出力される表示データとシステム (B) 2 0 0 の表示コントローラ 2 0 4 から出力される表示データとを入力し、その表示タイミングの同期化と重ね合わせ処理とを行う、いわゆるラスタオペレーション回路である。

【 0 0 9 7 】

組み込みコントローラ (EC) 1 0 9 は、システム (A) 1 0 0 側のオペレーティングシステムのみが起動している場合、表示コントローラ 1 0 4 から出力される表示データを選択させるための信号を選択信号線 3 5 3 に出力し、システム (B) 2 0 0 側のオペレーティングシステムのみが起動している場合、表示コントローラ 2 0 4 から出力される表示データを選択させるための信号を選択信号線 3 5 3 に出力する。さらに、システム (A) 1 0 0 側のオペレーティングシステムおよびシステム (B) 2 0 0 側のオペレーティングシステムの双方が起動している場合、組み込みコントローラ (EC) 1 0 9 は、マージ回路 3 0 1 1 で表示タイミングの同期化と重ね合わせ処理とが施された表示データを選択させるための信号を選択信号線 3 5 3 に出力する。

【 0 0 9 8 】

この選択信号線 3 5 3 に出力された信号は、選択回路 3 0 1 2 に供給され、選択回路 3 0 1 2 は、この信号に基づき、システム (A) 側の表示コントローラ 1 0 4 から出力された表示データ、システム (B) 側の表示コントローラ 2 0 4 から出力された表示データ、マージ回路 3 0 1 1 で表示タイミングの同期化と重ね合わせ処理とが施された表示データ、のいずれかを選択して共有パネル 3 0 2 に出力する。

【 0 0 9 9 】

このように、この第 9 実施形態の電子機器では、セクタ 3 0 1 にラスタオペレーション回路であるマージ回路 3 0 1 1 を設けたことにより、表示データの出力元であるシステム (A) 1 0 0 およびシステム (B) 2 0 0 に何らの負荷を加えることなく、共有パネル 3 0 2 に双方のシステムの表示データを重ね合わせて

表示させることが可能となる。

【0100】

(第10実施形態)

次に、この発明の第10実施形態について説明する。

【0101】

この第10実施形態の電子機器では、機器本体の機能を拡張するための拡張カード（PCカード）を取り外し自在に収納するカードスロットが共有部300に設けられている。図12は、この第10実施形態に係る電子機器の共有部300に設けられるカードスロットに関わる構成を示す図である。

【0102】

図12に示すように、この第10実施形態の電子機器では、拡張カードを取り外し自在に収納するカードスロット307と、このカードスロット307の使用権をシステム（A）100およびシステム（B）200のいずれかに排他選択的に与えるためのセレクタ306とが共有部300に設けられる。

【0103】

一方、システム（A）100には、拡張カードをPCIバス152に接続するためのPCIインタフェース部112、システム（B）100には、拡張カードをSRAMバス251に接続するためのSRAMインタフェース部208がそれぞれ設けられる。また、このPCIインタフェース部112およびSRAMインタフェース部208は、拡張カードとの間でデータを授受するためのPCカードインタフェース部1121、2081をそれぞれ有している。

【0104】

このセレクタ306も、組み込みコントローラ（EC）109が選択信号線353に出力する信号に基づき、切り換えを実行するが、このカードスロット307を備える第10実施形態の電子機器では、組み込みコントローラ（EC）109および組み込みコントローラ（EC）207は、システムの切り換えを次のような手順で実行する。

【0105】

つまり、この第10実施形態では、まず、切り換え元のシステムのオペレーテ

ィングシステムを停止させ、その後に、切り換え先のシステムのオペレーティングシステムを起動させる。これにより、カードスロット 3 0 7 に収納された拡張カードを切り換え先のシステムのオペレーティングシステムに割り当てる。

【 0 1 0 6 】

また、双方のオペレーティングシステムは起動させたまま、使用するオペレーティングシステムを切り換える場合には、組み込みコントローラ (E C) 1 0 9 および組み込みコントローラ (E C) 2 0 7 は、切り換え元のシステムのオペレーティングシステムに対して、仮想的に (実際には抜かれていないにも関わらず) 拡張カードがカードスロット 3 0 7 から抜かれた旨を通知し、この通知によりカードイジェクト処理が実行された後、今度は、切り換え先のシステムのオペレーティングシステムに対して、仮想的に (実際には以前より差し込まれたままであったにも関わらず) 拡張カードがカードスロット 3 0 7 に差し込まれた旨を通知し、カード検出処理を実行させる。

【 0 1 0 7 】

このように、この第 1 0 実施形態の電子機器では、カードスロット 3 0 7 に収納された拡張カードの使用を追従させながら、システムの切り換えを行うことを可能とする。

【 0 1 0 8 】

なお、前述した各実施形態では、多機能だが起動時間の長いオペレーティングシステムと機能は制限されるが起動時間の短いオペレーティングシステムとを組み合わせる例を説明したが、この発明は、これに限られるものではなく、例えば同等かつ異種のオペレーティングシステムを 2 つ組み合わせる場合であっても適用可能である。

【 0 1 0 9 】

つまり、本願発明は、前記実施形態に限定されるものではなく、実施段階ではその要旨を逸脱しない範囲で種々に変形することが可能である。更に、前記実施形態には種々の段階の発明が含まれており、開示される複数の構成要件における適宜な組み合わせにより種々の発明が抽出され得る。たとえば、実施形態に示される全構成要件から幾つかの構成要件が削除されても、発明が解決しようとする

課題の欄で述べた課題が解決でき、発明の効果の欄で述べられている効果が得られる場合には、この構成要件が削除された構成が発明として抽出され得る。

【 0 1 1 0 】

【発明の効果】

以上のように、この発明によれば、各々がCPUを有する2つのシステムを備え、これらを制御することにより、その利便性を高めることを可能とした電子機器を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

この発明の第 1 実施形態に係る電子機器の構成を示す図。

【図 2】

同第 1 実施形態の電子機器における電力供給制御およびシステム切り換え制御について説明するためのフローチャート。

【図 3】

同第 2 実施形態の電子機器における電力供給制御およびシステム切り換え制御について説明するためのフローチャート。

【図 4】

同第 3 実施形態の電子機器における電力供給制御およびシステム切り換え制御について説明するためのフローチャート。

【図 5】

同第 4 実施形態の電子機器における電力供給制御およびシステム切り換え制御について説明するためのフローチャート。

【図 6】

同第 5 実施形態の電子機器における電力供給制御およびシステム切り換え制御について説明するためのフローチャート。

【図 7】

同第 6 実施形態の電子機器における電力供給制御およびシステム切り換え制御について説明するためのフローチャート。

【図 8】

同第 7 実施形態に係る電子機器の構成を示す図。

【図 9】

同第 7 実施形態の電子機器における電力供給制御およびシステム切り換え制御について説明するためのフローチャート。

【図 1 0】

同第 8 実施形態に係る電子機器の構成を示す図。

【図 1 1】

同第 9 実施形態に係る電子機器のセレクタの詳細な構成を示す図。

【図 1 2】

同第 1 0 実施形態に係る電子機器の共有部に設けられるカードスロットに関わる構成を示す図。

【符号の説明】

- 1 0 0 … システム (A)
- 1 0 1 … C P U
- 1 0 2 … ブリッジ装置
- 1 0 3 … D R A M
- 1 0 4 … 表示コントローラ
- 1 0 5 … ブリッジ装置
- 1 0 6 … ハードディスク装置
- 1 0 7 … キーボードコントローラ
- 1 0 8 … 電源制御装置 (P S C)
- 1 0 9 … 組み込みコントローラ (E C)
- 1 1 0 … 電源ボタン
- 2 0 0 … システム (B)
- 2 0 1 … C P U
- 2 0 2 … R O M
- 2 0 3 … S R A M
- 2 0 4 … 表示コントローラ
- 2 0 5 … キーボードコントローラ

2 0 6 …電源制御装置 (P S C)

2 0 7 …組み込みコントローラ (E C)

3 0 0 …共有部

3 0 1 …セクタ

3 0 2 …共有パネル

3 0 3 …セクタ

3 0 4 …共有キーボード

3 0 5 …共有マウス

3 0 6 …セクタ

3 0 7 …共有カードスロット

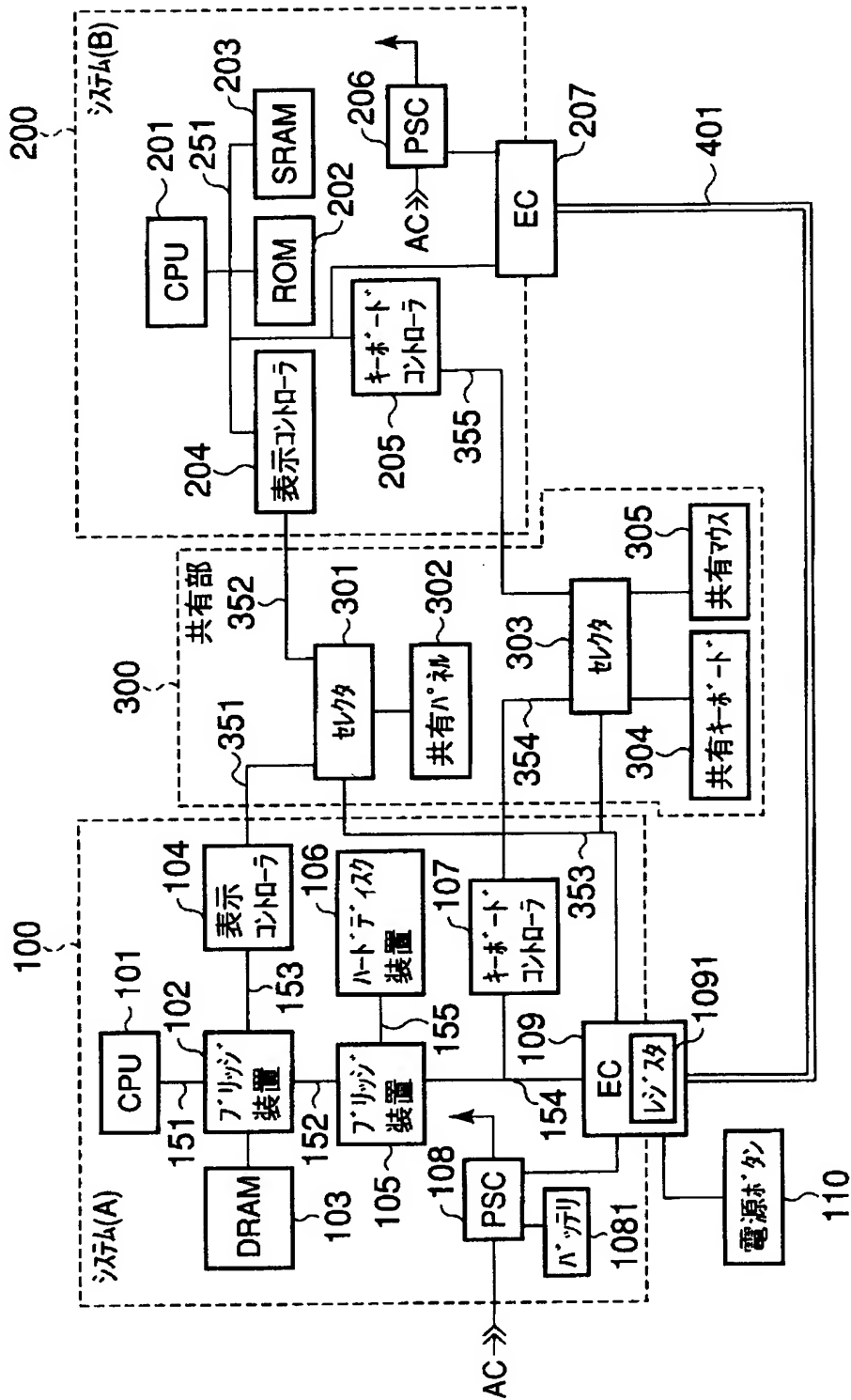
4 0 1 …インターフェース信号線

4 0 2 …バス

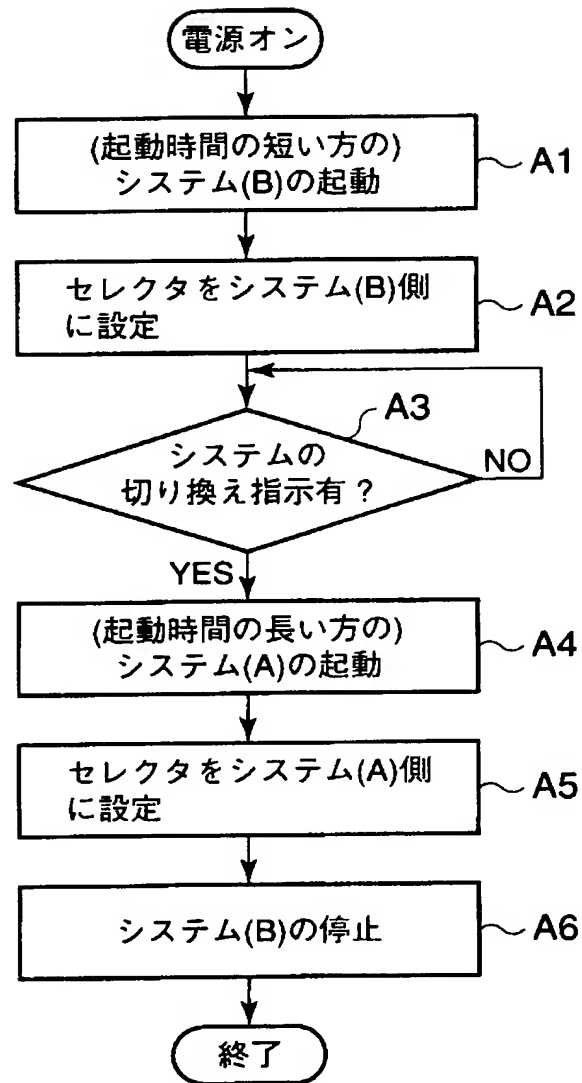
【書類名】

図面

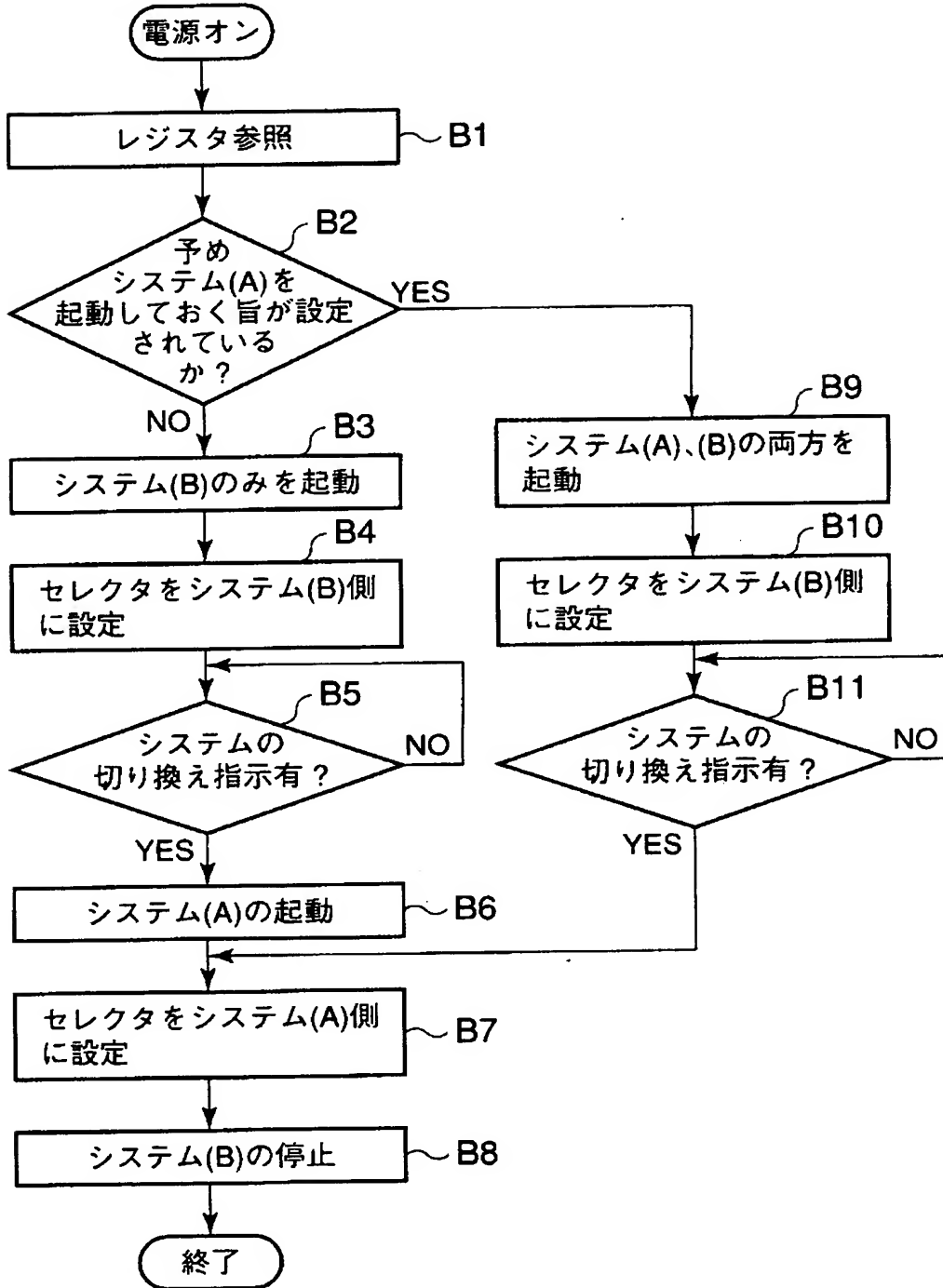
【図 1】



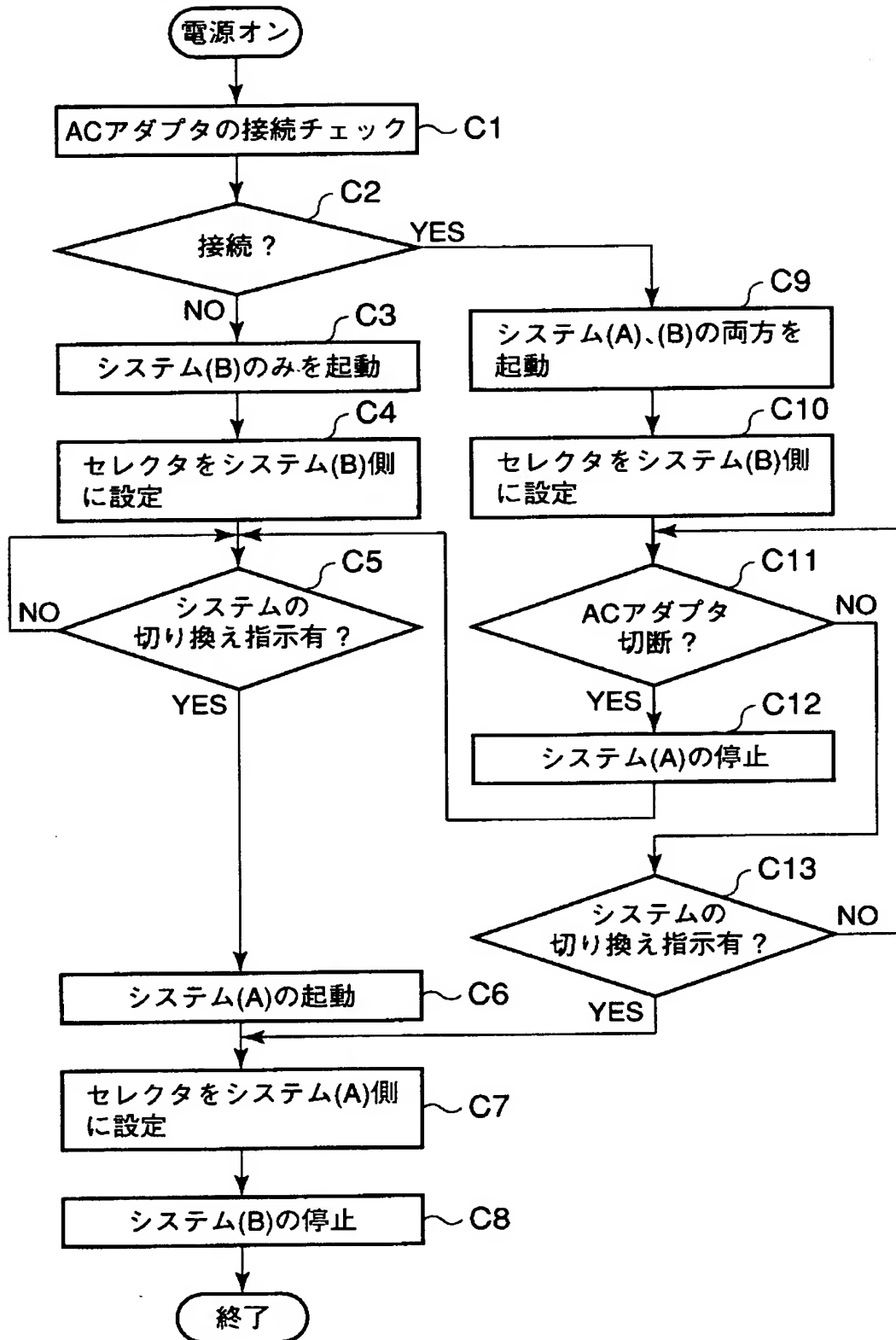
【図 2】



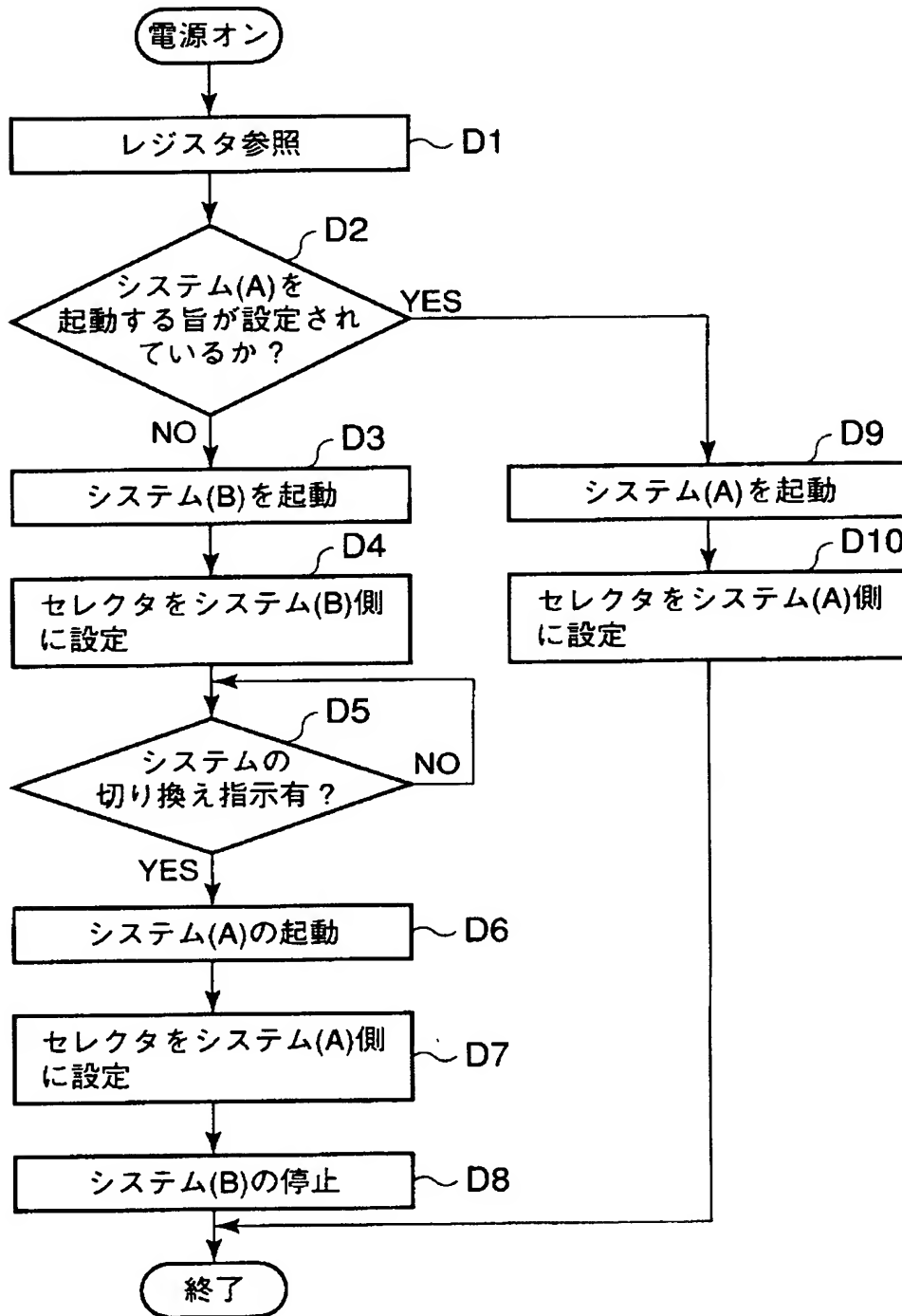
【図 3】



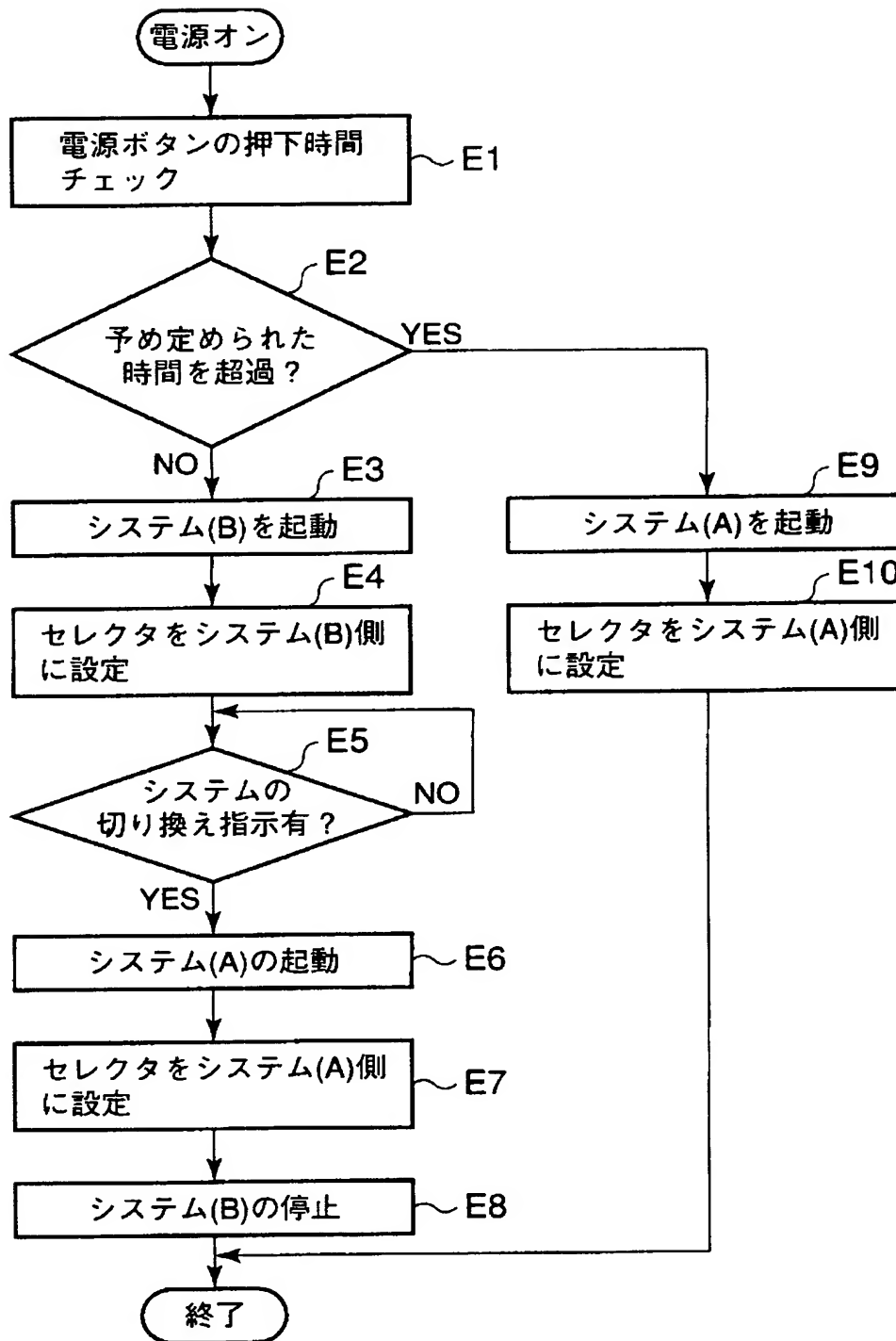
【図4】



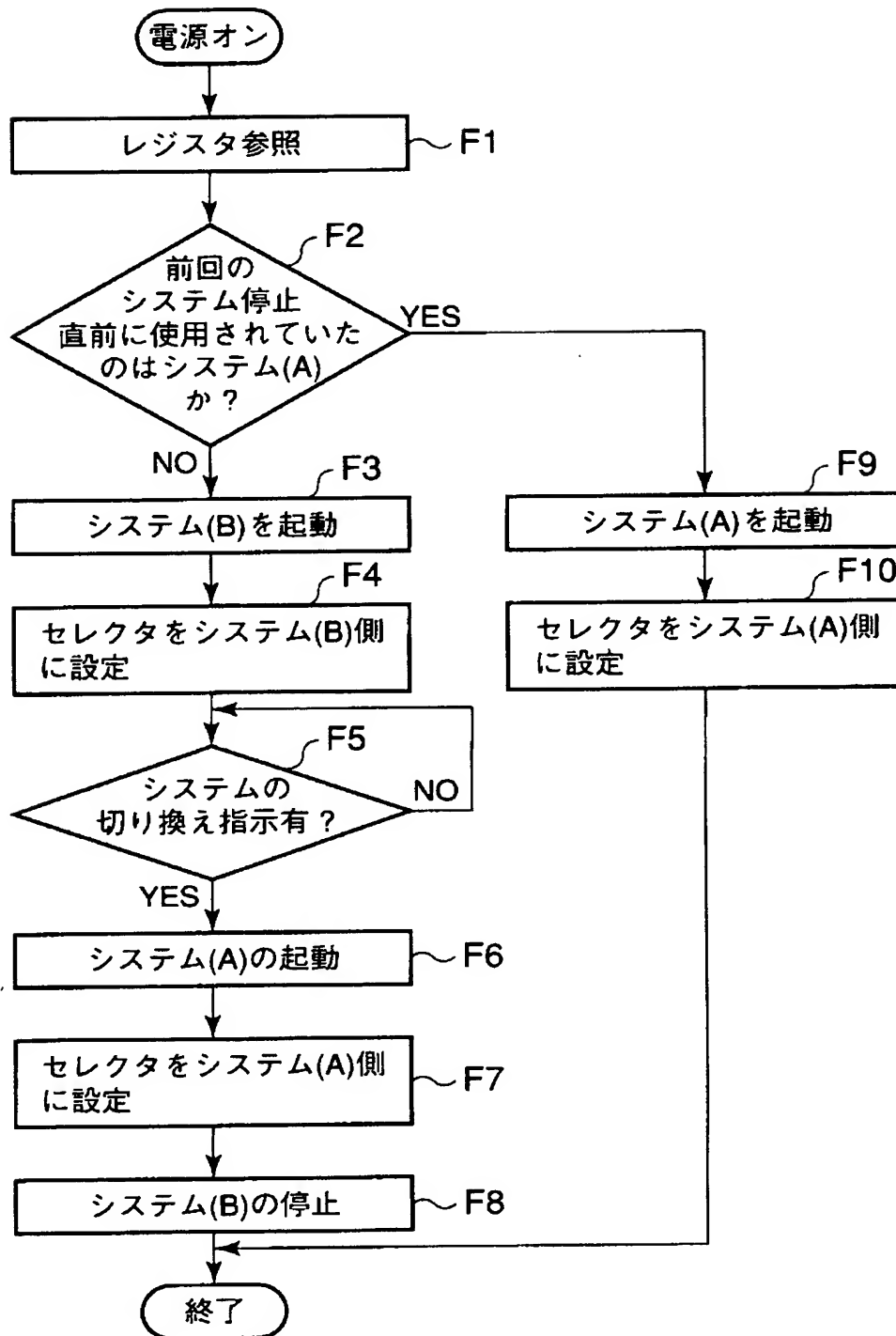
【図 5】



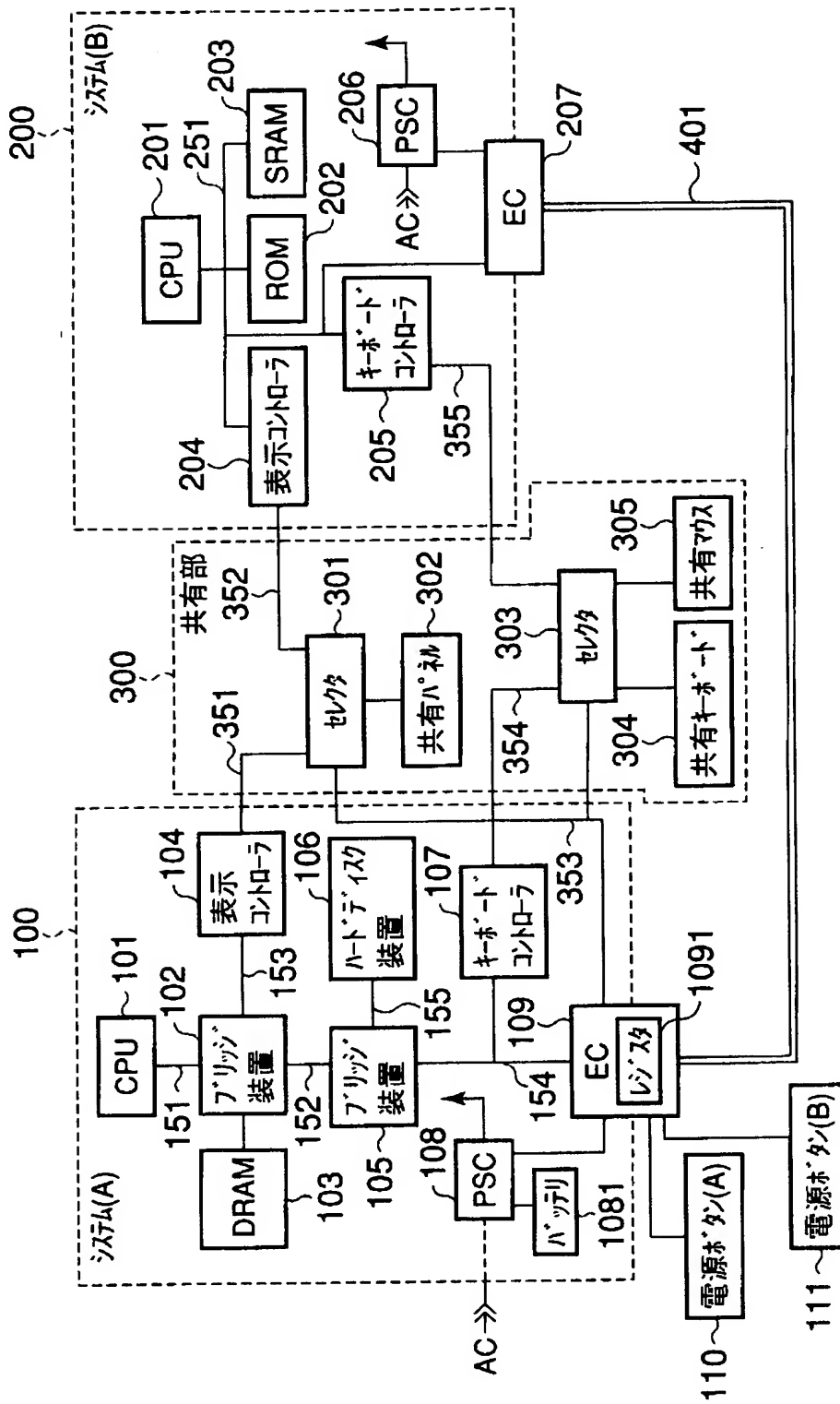
【図 6】



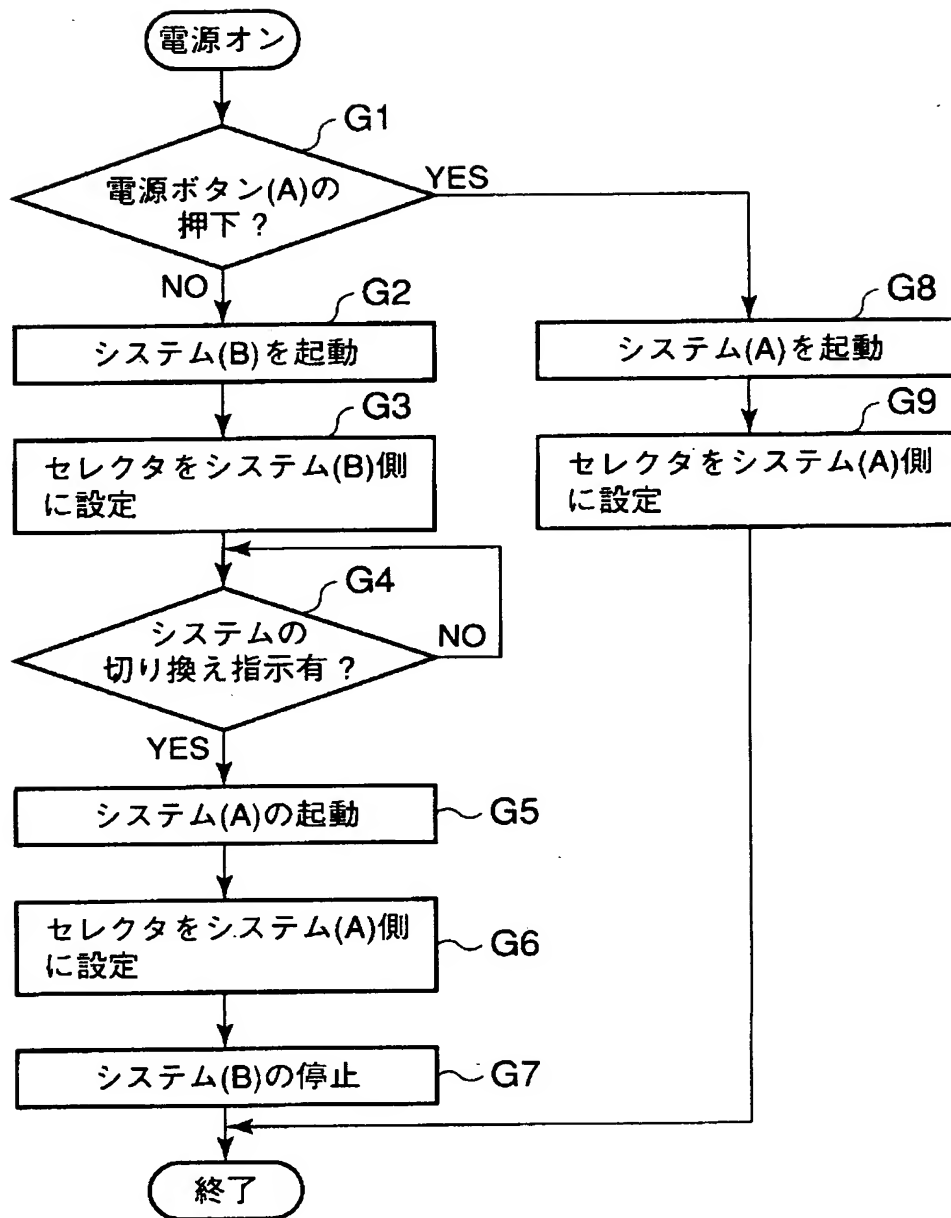
【図 7】



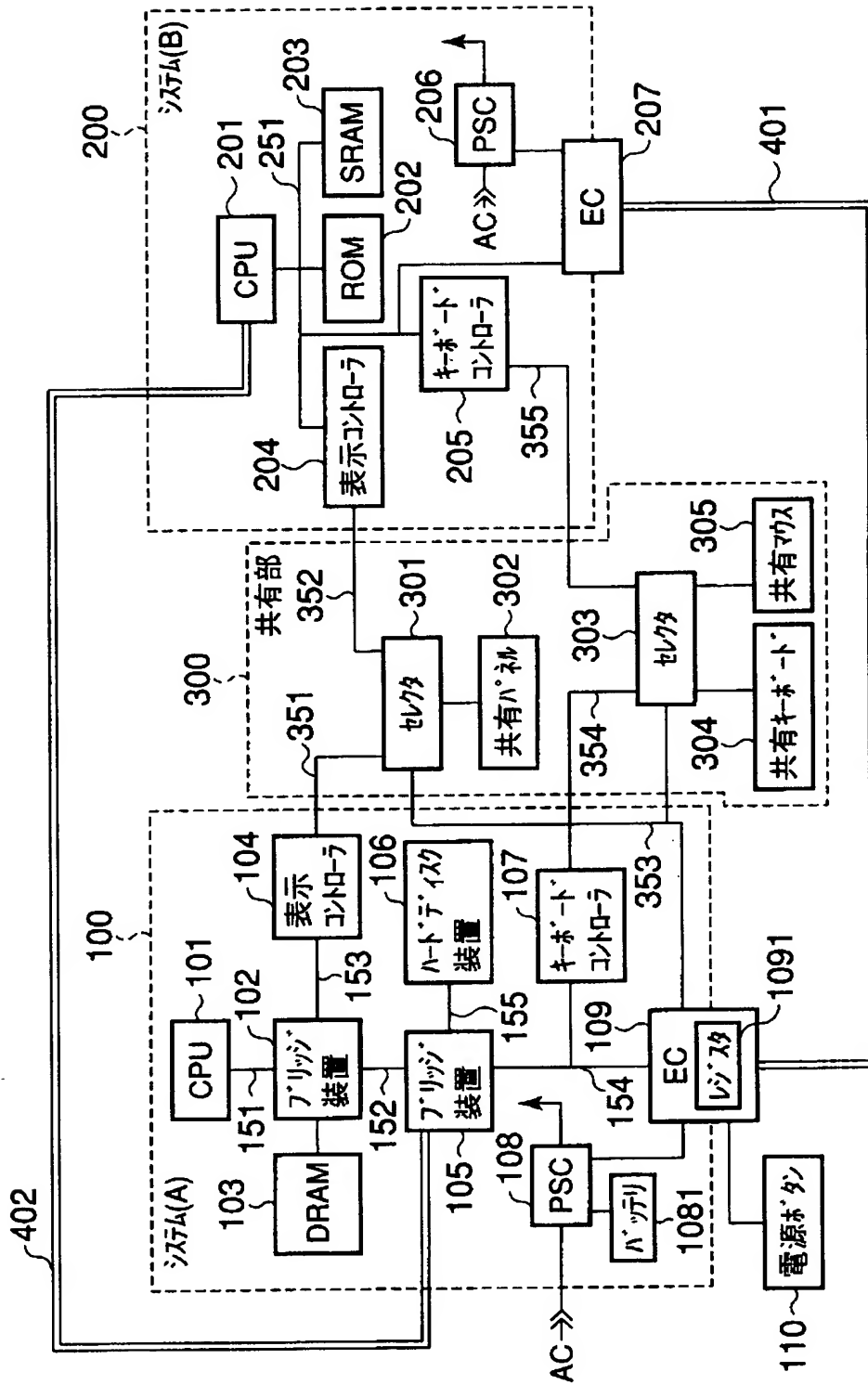
【図 8】



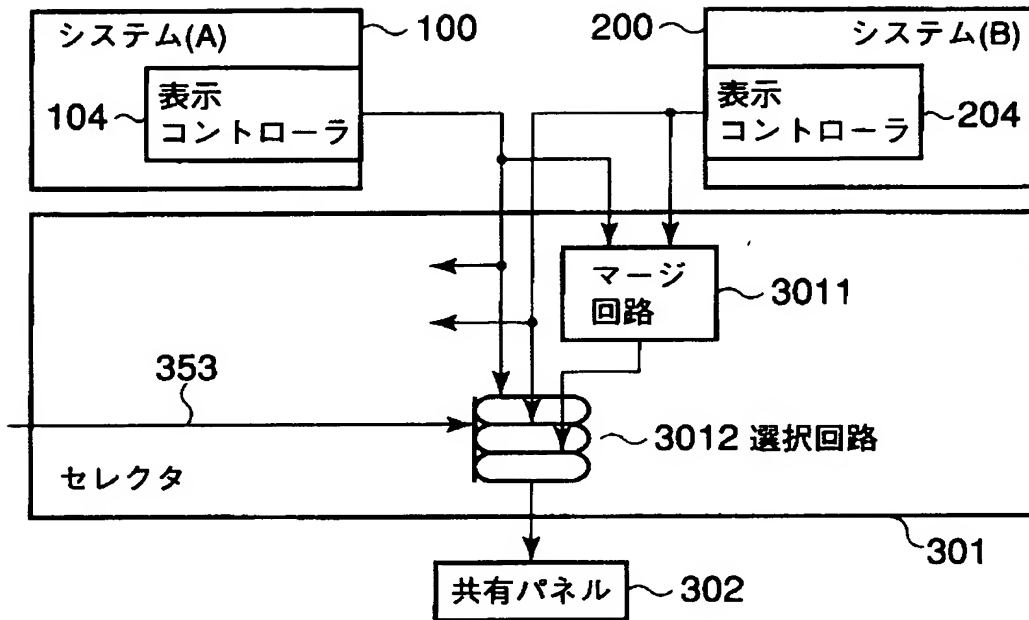
【図9】



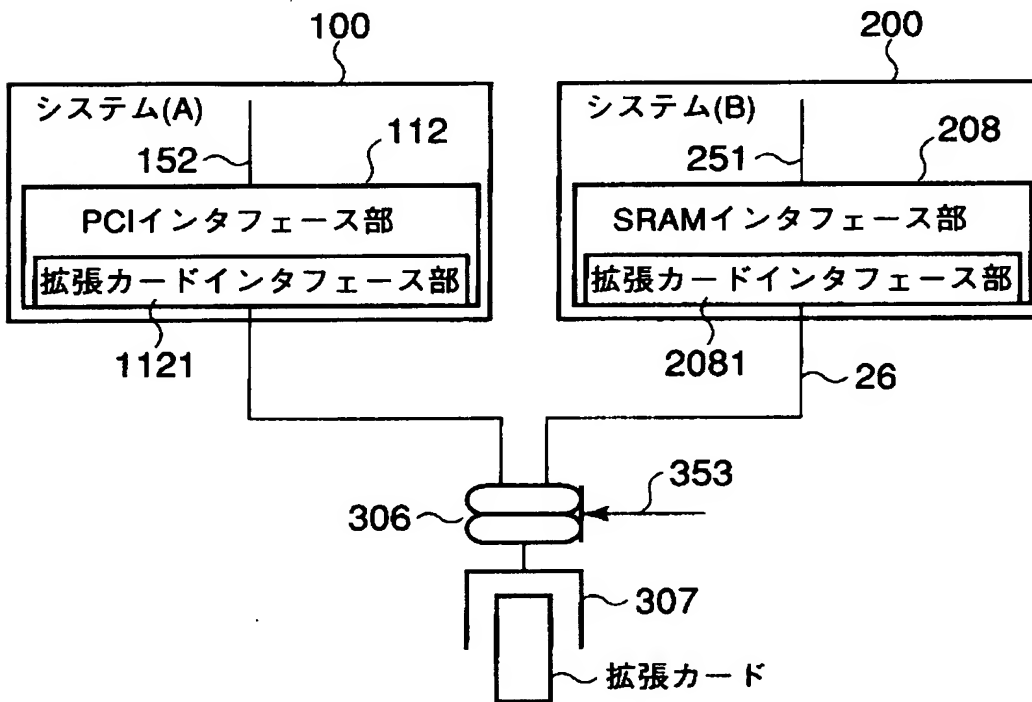
【図10】



【図 1 1】



【図 1 2】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 例えば多機能だが起動時間の長いオペレーティングシステムと、機能は制限されるが起動時間の短いオペレーティングシステムとを別々起動するための2つのCPUを備え、一方の欠点を他方の長所で互いに補完させて、その利便性を高めることを可能とした電子機器を提供する。

【解決手段】 組み込みコントローラ（EC）109は、電源ボタン110が押下されると、まず、機能は制限されるが起動時間の短いオペレーティングシステムをCPU102を有するシステム（B）200で起動する。その後、例えば高機能ソフトウェアの使用を要求された時などに、組み込みコントローラ（EC）109は、多機能だが起動時間の長いオペレーティングシステムをCPU102を有するシステム（B）200で起動し、使用するオペレーティングシステムを切り換える。

【選択図】 図1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [0 0 0 0 0 3 0 7 8]

1. 変更年月日	2 0 0 1 年 7 月 2 日
[変更理由]	住所変更
住 所	東京都港区芝浦一丁目 1 番 1 号
氏 名	株式会社東芝